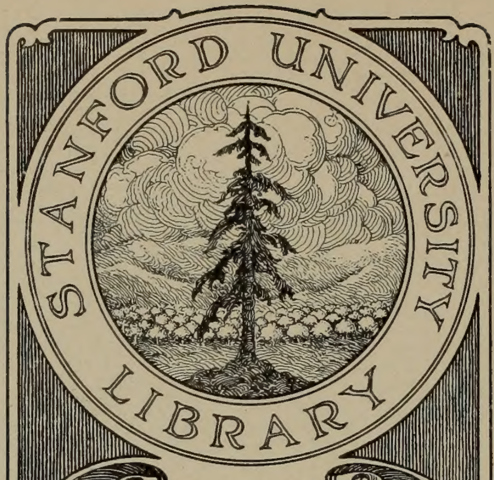

STANFORD UNIVERSITY
LIBRARY

PRODROMUS

FLORÆ FOSSILIS SENOGALLIENSIS

AUCTORE

A. D. PROFESS. MASSALONGO

VERONENSI

(Cum 4 Tab.)

Prodromi floræ fossilis Senogalliensis titulum equidem grandem qui audiat, quem pone sequatur quadraginta fortasse ejus loci plantarum enumeratio, mirabitur procul dubio tam paucis subsidiis, tantam argumenti molem suscipi pertractandam. Nec id injuria quum ipsemet sæpius ab hoc consilio abstinere satius duxerim, et rem differendam in aliud tempus putaverim, sperans fore ut majorem specierum numerum quandocumque in unum congerere possem, aut eruditum aliquem rerum naturalium cognoscere, qui pluribus auxiliis adjutus locum illum celebrare aggrederetur. Sed ab anno 1849 quo a præstantissimo atque amiciss. geologo Scarabelli *Forocorneliensi*, paucas quas descripturus sum species, cum aliis permutatas accepi, irritum spes omnis cecidit, quare confido benignitate in me usuros Italos, si viderint concessum esse cupiditati illustrandi Floram, cujus hactenus paucas incertasque notitias habebamus. — Utinam liceret argumentum latioribus finibus circumdare, equidem nisi vires deficerent, nisi hujusmodi indaginum amor fortasse nimius me falleret, si cives nostri majorem operam darent huic studio, quod in aliis, Europæ regionibus tantos edit progressus, quum apud nos in ipsa infantia heu! versatur, in vulgus proferre ausus essem non tam *Prodromum Floræ Senogalliensis*, quam Floram fossilem miocenicam Italam universam: quod opus nimio nostro dedecore nondum possidemus, quamvis natura, suas inter nos opes quascumque omni tempore diffuderit, ut non tam ejus superficies sed viscera ipsa *Europæ hortum* præseferant.

Quot hisce temporibus loca nostræ peninsulæ cognita sunt organicis vegetabilibus reliquiis redundantia? Abundat Trinacria tellus, abundant Pedemontium ac Hetruria et Venetæ Provinciæ, ubi tot tantasque rerum naturalium opes mihi contigit reperire. — Quare igitur non complectimur nos ea, nec conjunctim illustramus, ut flora quæ olim felices agros nostros exornabat possit cognosci? Clarissimus A. Prof. Costa *Ichthiolithologiam* Italicam pollicitus jam est, extant opera de molluscis aliisque animalibus fossilibus totius fere Italiæ, restat nihil aliud quam flora fossilis Itala, post quam habebimus exoptatam integram Palaeontologiam nostræ peninsulæ

Pauci admodum ad nostram hanc ætatem, naturalium scientiarum docti Itali extitere, qui plantarum fossilium studio se se unice applicuerint, et obiter tantum nonnullas passim de hisce rebus illustrationes tradiderunt: si excipias epistolam *Vivianii* de Phyllitibus oppidi *Stradella, Iriam* inter et *Placentiam,* tum animadversiones *Procaccini Ricci*, et elucubrationem Prof. J. *Bianconi,* (*Ann.*, Bonon., 1838, T. I, pag. 343-390), qui primus in Italia plantas fossiles in ordinem redigere aggressus est, juxta nervos ac venas, cæteri omnes *Savi, Meneghini, Catullo, Brocchi, Parlatore, Moretti, Breislak, Pilla, Santagata, Bertoloni, Meneghini*, etc., etc. aliquas tantum species in suis operibus descripserunt, aut de earum in aliquo loco existentia monuerunt (*).

Non igitur examini subijciam quod in scientiæ utilitatem clari illi viri præstitere: uni me floræ *Senogalliensi* quæ hujus meæ elucubrationis finis est dicabo. Præmittam nonnullas animadversiones tantummodo in geologiam illius loci et locorum affinium, utens scriptis *Procaccini Riccii,* qui præ omnibus accuratius cognovit, et præsertim celeb. geologi *Scarabelli* e foro Cornelii, qui primus omnium certe statuit periodum ad quam debeant referri. Deinde exhibebo descriptiones paucarum specierum, quas præ manibus haberi, aut de iis audiri contigit, quibus addam omnes eas plantas, quæ hactenus repertæ sunt ac descriptæ in formationibus miocenicis Italiæ mihi cognitis; demum subijciam prospectum *Floræ fossilis Senogalliensis* cum aliis floris Europæis comparatæ.

Plura sunt agri *Senogalliensis* loca in quibus inveniuntur affatim plantæ fossiles, et præsertim ad *S. Angelo* (Cave della Canuta), *Scapezzano, S. Gaudenzio:* constant omnia stratis quibusdam margaceis interpositis vel vicissim sibi succedentibus cum exiguis aliis stratis gypsaceis, argillosis, aut calcareis, quæ a *Bononia,* ad *Senogalliam,* et verisimiliter, ad *Asculum* usque pertinent.

Juxta animadversiones doctissimi amici mei *Scarabelli* expositas in ejus opusculo cui titulus *Sur la formation Miocène du versante N. E. de l'Appenin de Bologne et Sinigallie* (*Bull. Géol. de Franc.* 2.e Sér. T. VIII, pag. 234) hæc depositiones miocenicæ dividi possent in tres classes, prout invicem sunt superpositæ. *Prima classis* offert sursum deorsum depositiones *saxi molassici*, *conglomeratorum*, et iterum *saxi molassici: secunda classis* argillam, saxum calcareum et gypsum, et saxa *sulphurifera: tertia classis* saxa *molassica*, quæ sequuntur saxum quod vocant *macigno*, saxum calcareum rubrum, et saxum quod appellant *Scaglia.* — Hinc patet saxum *molassicum* in inferioribus ac superioribus partibus inveniri, ut etiam in Samnitibus animadverterunt illustres viri *Spada* et *Ursinius* (*Bull.* 2.e Sér., tom. II, pag. 408), quod constat exiguis granulis siliceis conjunctis cæmento quodam argilloso, vel aliquando cæmento calcareo. — Secus viam Bononiensem videri possunt hæc duo genera

saxi molassici, et præsertim apud loca *Praduro*, *Sasso-Vergato*, *Sogliano*, *Pesaro*, *Perticaja*. — Color etiam hujus saxi alius alibi est, luteus tamen in depositionibus recentioribus, cinereus in antiquioribus obtinet: varia etiam est stratorum crassitudo ac densitas, et nonnullis in locis mirifica (S. Marino, Monte-Bello, S. Leo), eaque accipiunt interdum formam schistosam.

Declivitas quoque eorum varia admodum est, sed quæ magis sunt inclinata eadem fere sunt antiquiora. Saxum *Molassicum* continet sæpe strata magis minusve conspicua *Lignitum* (Sogliano, S. Marino, S. Leo, Perticaja) et designatur fossilibus sequentibus: *Lamna contortidens* Ag. *Oxyrhina isocelica* E. Sism. *O. xiphodon* Ag. *Carcharodon megalodon* Ag. *crassidens* E. Sysm., *polygyrus* Ag. *Sphærodus cinctus* Ag. *Echinolampas Laurillardii* Ag. *Lucina transversa*, *Pecten scabrellus* Lam. *Polia legumen* Orb. *Conus striatulus* Brocch. *Mitra plicatula*, *Terebra duplicata*, *Ranella lævigata*, *Natica olla*, *Cerithium crassum*, *bicinctum*, *Ostrea virginica*, *maxilla*, *Murex trunculus*, etc. etc.

In argillis vero margaceis Senogalliensibus quæ continent Phyllites et Ichthiolites inventa sunt sequentia fossilia *Pecten duodecim-lamellatus?* Bron. *Nucula concava?* Bron. *Chama arietina* Brocc. *Cardita intermedia?* Lam. *Corbula cuspidata* Bron. *Schizaster canaliferus* Ag., etc., etc., et præterea species plantarum infra descriptarum.

Sub saxo *molassico* sequuntur ordine, duo vel tria strata *conglomeratorum* quæ constant fere saxis calcareis antiquioribus, et lapidibus alius generis. Hæc conglomerata quæ ad 8 vel 10 metrorum altitudinem pertingunt, continent (Sogliano) lapides aliquos *serpentinosos*, et videntur interesse depositioni calcareæ superius, et gypsaceæ inferius, quæ tamen res certa nondum plane est, quod plerumque gypsum et calcareum saxum una reperiuntur. — Ad secundam classem gradum facio, sub saxo molassico invenitur species quædam argillæ de qua verba fecit sane docte prof. Bianconi et vocavit *Argilla scagliosa*, eaque propter uniformitatem cum stratis superioribus molassicis et inferioribus Fucoideis (S. Marino, Montebello) a Scarabellio ut *miocenica* procul dubio exhibetur. Variam multimodis illam faciunt *saxa serpentinosa*, et continet ubique sulphas calcis abundanter ($^{40}/_{100}$) præter *Baritina* passim et gypsum *lenticulare* et *Pyrites* et *Aragonites*, etc.

Hæc strata argillosa diversa aliquanto sunt prope Senogalliam (Canuta), et intersunt depositionibus margaceis fossilibus scatentibus, et saxo molassico gypsaceo. Quare rupes quæ sequitur argillam, est aliquando gypsus, aliquando saxum calcareum margaceum fucoideum, quod aliquando eminet inter argillam et gypsum; non tamen uno semper modo, neque enim calcareum gypso semper impendet, evanescit quippe quum hic ad maximum pertingit, eminet contra quum hic vix apparet.

Hoc saxum calcareum colore albido-lutescente pauca præbet fossilia, et distinguitur nonnullis cryptogamis aquaticis relatis a cl. Scarabelli ad *Fucoides Targionii* et *intricatus*, qui plurimi reperiuntur in M. *Gelli*, *Giardino*, M. *Moggio*, etc. Abstinere non possum quin mea aliqua dubia exponam de hoc calcareo, nihil obstantibus doctis animadversionibus clarissimi *Scarabelli* (loc. cit., pag. 16) et Pareto (*Mém. soc. Géog. fran.* I Ser., tom. I, pag. 125). Suspicio enim est ne aut calcareum sit loco non naturali, aut Fucoides sint revera aliud a supradictis. *Fucoides Targionii* et *intricatus* pertinent ut notum omnibus est ad *Formationem cretæ*, et proprie ad formationem saxi *Albii chlorotici* vel *albii cæmenticii* (Grünsand, Plæner, Quadersandstein, Germanorum) et nondum quod sciam reperti sunt in depositionibus perantiquis periodi tertiariæ, ideoque eo magis dubia est eorum præsentia in recentioribus. Moneo igitur géologos eorum locorum ut hanc rem maturius considerent, quæ tanti interest non solum geologiæ, verum etiam botanicæ, quo possit definiri quandonam apparuerint duo illa vegetabilia, et ad quod tempus viguerint. Sub hoc calcareo inveniuntur exigua plura strata gypsacea, et sub his constanter reperiuntur rupes *sulphiferæ* diversa quidem natura, nempe aliquando sabulosæ et schistosæ, aliquando calcareo-margaceæ. Sulphur interdum symmetricas accipit formas, maxime in rimis, æque ac *sulphas strontianæ* et *sulphas calcis*. Depositiones gypsaceæ Senogallienses quæ continent plantas, conchas, et pisces, diversæ prorsus sunt, ab illis de quibus verba fecimus, non tam propter structuram quam propter fossilia, sibi enim invicem succedunt sæpius cum margis fossiliferis, et argillis schistosis, sub quibus existit marga calcarea-silicea, quæ forte idem est, ac supradicta rupes calcarea fucoidea. Sulphur hic reperitur quamvis in pulverem conversum, in rimis simul cum mineralibus supradictis. Sub his depositionibus gypsaceis iterum apparet saxum molassicum eodem ordine ac natura. In agro Foro Corneliensi hæc strata distinguuntur dentibus *Carcharodon Grassidens* E. Sism. *angustidens* Ag. *Lamna contortidens* Ag. et *Pectinibus Scabrellus* Lam. *Pectunaculus glycimeris* et speciebus indeterminatis generum *Trochus*, *Buccinum*, *Tellina*, etc. In depositionibus Senogalliensibus abundant plantæ fossiles, præsertim quæ pertinent ad *Cupuliferas*, *Acerineas*, et *Balsamifluas*.

Qui plura desiderat de his depositionibus quæ ut norunt omnes pertinent ad periodos a Brocchio assignatas ad ejus formationem *Subappenninam*, consulat opera quæ retulimus in hac lucubratiuncula, et præsertim animadversiones cl. Scarabelli a quo ferme ad litteram res præcipuas excerpsimus. Quod ad depositiones Senogallienses consulantur præ cæteris quæ scripserunt, *Procaccinus Riccius*, *Marsilius*, *Passerius*, *Spadonius*, et Acta primi Congressus doctorum italorum (pag. 69).

Tandem animadvertam, depositiones etiam prope Papiam (Stradella) pertinere procul dubio ad eamdem formationem gypsorum Senogalliensium, ideoque tum illas tum has referri debere ad periodum miocenam, æquæ ac Hetruscas (M. Bamboli e M. Massi) in quibus omnibus locis extant plantæ fossiles quas infra describam.

Veronæ IV idus Januarias 1853.

PRODROMUS

PALMAE.

FLABELLARIA *STERNB.*

Flabellaria spathulata Massal.

Fl. Foliis longe petiolatis flabellato-pinnatis, pinnis rhachidi triangulari-cuneatæ pollicari, insidentibus, numerosis congestis, radiatim plicatis indivisis, margine repandis, petiolo tereti, apice dilatato.

Syn. — *Uraniophyllites spathulata* Savi. *Miscell. di chim. fisic. e stor. nat.* N. 3, Pisa, 1843. — Savi, *Sopra i carboni fossili delle Marem.*, pag. 55, tab. I, fig. 8. — *Flabellaria Saviana* Parlat.? *Lett. al Prof. Savi* 1.° luglio 1843. — Savi, loc. cit., pag. 67-68.

Abit. In schisto calcareo phœtido ad M. Bamboli Italiæ.

Observat. Absque dubio nova est hæc species, sed incertus hæreo, an ipsa vere sit species quam Prof. Parlatore intellexerit Prof. Savi dicare. Quum hæc species mihi non aliunde cognita sit, quam propter diagrammata edita a Prof. Savi, eadem causa præbere majorem illustrationem nequeo, et remittendus mihi lector est qui optaret eam penitius cognoscere, ad superius citata opera.

Flabellaria Parlatorii Massal.

Fl. Foliis longe petiolatis flabellato pinnatis, pinnis rhachidi triangulari-cuneato-acuminatæ pollicari insidentibus, numerosis, basi congestis, apice divisis, linearibus angustis, integris, bifidisque, radiatim plicatis, petiolo tereti æquali.

Synon. — *Flabellaria raphifolia* Parlat. (Non Sternb.) *Lett. al Prof. Savi*, loc. cit. — Savi, loc. cit., pag. 67-75, tab. II, fig. I.

Abit. Cum priore.

Observ. Clar. Professor Parlatore retulit hujusmodi speciem in M. Bamboli inventam ad *Flabellariam Raphifoliam* Sternbergii: multis tamen de causis oponio ejus non mihi videtur amplectenda. Et in primis *Flabellaria*

Raphifolia Sternb. præsefert folia ad petiolum usque divisa, et rhachidem arcuatam obtusamque, quæ duo desunt omnino in specie a Prof. Savio depicta, quæ ut ipse scripsit atque optime depinxit, ante oculos obijcit rhachidem formæ triangularis, cum vertice peracuto, et laminam folii in lacinias partitam, quæ una simul adnectuntur, multo antequam perveniant ad basim petioli. Dicendum potius est inter cognitas species, *Flabellariam Parlatorii* accedere ad *Flabellariam Lataniam* et *Oxyrhachidem*, quin tamen hanc vel illam imitetur.

CUPRESSINEÆ

TAXODITES *UNG.*

Taxodites dubius Sternb.

Tab. nost. IV, fig. 6.

T. Ramulis teretibus, foliis approximatis alternis oppositisve, breviter petiolatis lineari-lanceolatis planis uninerviis, utrinque acutis, inferioribus triplo brevioribus, lanceolatis (Amentis staminiferis subglobosis plurimis in spicam terminalem dispositis, strobilis ovato-oblongis terminalibus, squamis sublignosis.) — Ung. *Gen. et spec. plant. foss.*, pag. 351. — *Iconogr. plant. foss. tab.* 10, *fig.* 1-7. — Stern. vers. II, pag. 204.

Syn. — *Phyllites dubius* Sternb. vers. I, 3, pag. 37, tab. 36, fig. 3-4 Index (tab. 24, fig. 2?) *Taxodites pinnatus* Ung. — *Synops. pl. foss.*, pag. 194.

Abit. In schisto margaceo ad *Senogalliam* Italiæ, in argilla plastica et jaspoide ad *Bilinum* Boemiæ, nec non ad *Parschlug* Stiriæ.

Obser. Meum exemplar consistit in ramusculo longitudinis vix duorum pollicum, et secum affert 15-16 foliola utroque latere clara ac distincta, et nervulum medianum valde conspicuum. Inter species viventes adsimilatur *Taxodio distico* Rich.

THUITES *UNG.*

Thujtes Spec. Ind. Savi.

Loc. cit., pag. 71, fig. 9-10, tab. I.

Abit. In argilla cinerea miocenica agri Florentini ad M. *Vaso* (Botro-Lavajano), nec non in argilla bituminosa ad *Caniparola* Italiæ.

Observ. Non satis bene depicta hæc species conspicitur, ut quis possit judicium proferre de ejus specifica essentia; certum tamen est ipsam ad genus *Thujtes* spectare.

ABIETINEÆ.

PINITES *ENDL.*

Pinites Saturni Göpp.

Tab. nost. II, fig. 1.

P. Foliis ternis acerosis elongatis rigidis, vaginis productis. (Strobilis aggregatis pedunculatis patentiusculis ovato-conicis, squamarum apophysi depresso-pyramidata transversim rhombea, umbone plano rhombeo-umbonulato.) Ung., *Gen. et sp. pl. foss.*, pag. 362. — Göpp. *in Bronn. Gesch. d. Nat.* III, 2, pag. 41. — Endl. *Synops. Conif.*, pag. 286.

Synon. — *Pinus Saturni* Ung. Chl. Prot. pag. 16, tab. 4-5. — *Pitys Saturni* Ung. Syn. pag. 198.

Abit. In stagnigeno gypso ad *Senogalliam* Italiæ, nec non in calcareo argillaceo ad *Rodobojum* Croatiæ.

Observ. Valde corruptum est fragmentum, quo usus sum in examine, quodque imperfecte, ibidem depictum fuit. — Nullum tamen dubium relinquit quoad ejus determinationem, quoniam diligenter intuenti apparent optime omnes ejus characteres.

Pinites Urani Ung.?

P. Strobilis ovalibus? (2 poll. long., 1, 5 poll. lat.), squamarum apophysi deflexa, carina transverse elevata, latere superiore convexiore, umbone parvo mutico? (Seminum ovatorum magnorum, ala lanceolata-obtusata.) — Ung., *Gen. et Spec.*, pag. 363. — *Icon. pl. foss.*, pag. 26-27, tab. 14, fig. 5-6. — Savi, loc. cit., pag. 76, tab. II, fig. 12?

Abit. In calcareo molassico ad M. *Massi* Italiæ, nec non in schisto margaceo ad *Rodobojum* Croatiæ.

Observ. Valde incertum est utrum hæc species quam clar. Savius depinxit, spectet ad novas aut ad cognitas generis *Pinites*, et ut res absolveretur opus esset exemplaria habere præ oculis. — Inter species adhuc cognitas convenit præcipue cum *Pinite Urani* Ung. etsi ejus squamæ valde majores sint ac diversimode dispositæ, indicia e quibus judicari potest hoc quoque fossile pertinere ad novam quamdam speciem generis de quo quæstio est. Alicui forte videbitur minus æquum, ac audax judicium quod protuli simplicibus tantummodo innixus diagrammatibus, quæque etiam haud perfecta sunt; sciant tamen omnes me id facere ad hoc ut ii qui ea possident fossilia, omnem in iis perquirendis curam adhibeant.

Pinites Spec. Ind. Savi.

Loc. cit., tab. II, fig. 10. — *Miscel.*, loc. cit., N. 3.

Abit. In schisto calcareo ad M. *Massi* (Fonte al Tamburino) Italiæ.

Observ. Absque dubio spectant ad genus *Pinites*, parvæ illæ imagines alatæ quæ conspiciuntur in figura *decima* tabulæ *secundæ* operis Clar. Savi superius citati. — In incerto tamen res adhuc est, utrum eæ pertineant ad novam aliquam speciem, an vero ad cognitas, et ut res definiatur apporteret exemplaria præ manibus hábere, proximæ tamen sunt *Piniti Goethani* Ung. Una cum hisce *Pinites* imaginibus, cernitur quoque typus quidam linearis oblongus, quibusdam transversis appendicibus præditus. Ipse forte esse potest aquatica planta et probabiliter species generis *Drepanophici* Göpp. (aut *Pinnulariæ* Lind. et Hutt. ?)

ARAUCARITES STERNB.

Araucarites Sternbergii Göpp.

Tab. nost. IV, fig. 9.

A. Ramis sparsis, foliis ovatis acutis v. acuminatis subfalcatis, basi decurrentibus imbricatis, apice patentibus. Ung., *Gen. et Sp.*, pag. 381 — Göpp. *in Bronn. Ges. d. Nat.*, pag. 41, III. — Massal., *Sopra le piante foss. del Vicent.*, pag. 110. — Ung. *Fl. von Sotzka*, p. 157, tab. 24, fig. 1-14. — Tab. 25, fig. 1-7.

Synon. — *Cystoseirites dubius* Sternb. vers. II, tab. 9, fig. 5-6, tab. 17, fig. 1. — *Cystoseirites taxiformis.* Stern. ver. II, tab. 18, fig. 1-3. — *Iuniperites ? cæspitosus* Brong. of the Soc. Ged. VII, p. 373. — *Lycopodites cæspitosus* Schl. petref., p. 416.

Abit. In stagnigeno gypso ad *Senogalliam*, in schisto margaceo ad *Salcedo* et *Chiavon* agri Vicentini Italiæ, nec non ad *Hæring* Tirolis et *Sotzka* Stiriæ.

Observ. Parvum quidem est hoc fragmentum depromptum ex gypsis *Senogalliensibus*, attamen sufficit ut existentia eo loci probetur hujus speciei. Si quis optaret de hac specie aliquod præterea cognoscere, legat ea quæ ediderunt supra dicti auctores, quodque egomet in lucem protuli, pag. 110-113 mearum *Osservazioni sopra le piante fossili del Vicentino* (Patavii, 1851).

TAXINEÆ.

TAXITES *BRONG.*

Taxites Langsdorfi Brong.

Tab. nost. 2, fig. 10.

T. Foliis linearibus subsessilibus acuminatis confertis, nervo medio valido a stomatibus resiniferis paginam inferiorem dense obsidentibus discreto. — Ung., *Gen. et Sp.*, pag. 389. — Brong., *Prod.*, p. 108-208. — Ung., *Iconog. pl. foss.*, tab. 15, fig. 13. — Ettings, *Beitrag zur foss. Fl. von Wilds.*, pag. 6, tab. 1, fig. 1. — Weber, *Die Tertiär. Flor. der Nied.*, tab. I, fig. 8-9, pag. 52. — Ung., *Blätterung. von Swosrow*, tab. 13, fig. I. — Göpp., *Monog. der f. conif.*, pag. 246.

Abit. In gypso stagnigeno ad *Senogalliam* Italiæ, ad *Niddam* prope Franco-fortum, ad *Rott* et *Quegstein* prope Bonnam, ad *Zilingsdorf* prope Neo-stadium Austriæ, ad *Vindobonam*, ad *Swoszowice* Galiciæ, nec non ad *Wildsuth.*

Observ. Hæc species simillima *Cupressit. taxiformi* Ung. ejusque *Taxitide Rosthorni* nec tamen par, est una ex communioribus coniferis quæ reperiuntur in periodis tertiariis Europæ, ut videre est ex pluribus locis antea citatis; strata quoque gypsacea Senogalliæ haud ipsa carent, quin immo quam maxime abundant. Foliola in meo exemplari obtusiuscula evadunt, ac nervum medium satis conspicuum demonstrant.

SALISBURIA *SMTH.*

Salisburia adjantoides Ung.

S. Foliis late rhomboideo-subflabelliformibus (bipollicaribus) in petiolum angustatis integris sublobulatisve, flabellatim nervoso-striatis. — Ung., *Gen. et spec. pl. foss.*, pag. 392.

Syn. — *Ginko biloba.* Procacc. *Ann. Sc. Nat.*, Bol., 1838, T. I, tab. IV, fig. 3, pag. 209, N. 62.

Abit. In formatione tertiaria miocenica ad *Senogalliam* Italiæ.

BETULACEÆ.

BETULA *TOURN.*

Betula Driadum Brong.?

B. Foliis ovato-acuminatis denticulatis. — Ung., *Gen. et sp.*, pag. 397. — Brong., *Prod.*, pag. 143-214. — *Ann. Sc. Nat.* XV, pag. 45, tab. 3, fig. 5. — Ung.

chl. Prot. tab. 34, fig. 2-5. — Viviani, *Mém. Soc. Géol. de Fr.*, T. I, p. I, N. VII, tab. X, fig. 6?

Abit. In stagnigeno gypso ad *Stradellam* prope Papiam Italiæ.

Observ. Valde imperfectum est fragmentum folii depictum a *Vivianio* in *Mémoires* Societatis Gallicæ Geologicæ, quod ego dubium refero ad speciem de qua quæstio est. Consultius forte esset nihil de eo dicere, nisi ad id me impelleret spes permovendi eos in quorum manibus sunt exemplaria authentica ad examinanda objecta a majoribus nostris delineata ac descripta.

ALNUS *TOURN.*

Alnus Suaveolens Viv.

A. Foliis petiolatis orbicularibus obtusis crenatis? penninervis, nervis secundariis simplicibus parallelis. — Ung., *Gen. et sp. pl. foss.*, pag. 398. — Viv., loc. cit., pag. 131, fig. 3, tab. IX.

Abit. In stagnigeno gypso ad *Stradellam* prope Papiam Italiæ.

Observ. Folium longum paulo plus duobus pollicibus, latum unum pollicem et quatuor lineas, forma orbiculari obtusa, et fortasse ad margines crenatum, præditum eminenti ac conspicuo nervo mediano, et nervis secundariis oppositis simplicibus parallelis.

ALNITES *GÖPP.*

Alnites Venosa Massal.

Tab. nost. IV, fig. 2.

A. Foliis ovato-ellipticis penninerviis, margine late crenatis, apice obtusis, nervis secundariis sub angulo acuto e nervo primario egredientibus, 5-6 mil. inter se remotis, venis crassis sub angulo recto orientibus, inter se conjunctis, et rete venoso conspicuo irregulariter rhombeo-tetragono efformantibus.

Abit. In stagnigeno gypso ad *Senogalliam* Italiæ.

Observ. Hoc folium tantam cum foliis aliquibus Betulaceis affinitatem præfert ut nullum sit dubium de ejus determinatione. Accedit inter fossiles plantas ad *Fagum Feroniæ* Ung., *Arthocarpidium olmediæfolium* Ung., *Carpinum productam* Ung., et *Arthocarpidium cecropæfolium* Etting; et præsertim ad *Alnitem emarginatam* et *pseudoincanam* Göppertii, ita tamen ut ad omnibus differat. Iactura est folium haud integrum esse, quare nihil dici potest de ejus petioli longitudine.

Observatione dignum est in hac phyllitide rete venosum, forte admodum ac conspicuum.

Alnites incerta Massal.

A. Foliis subcordato-oblongis integriusculis, brevissime petiolatis acutiusculis penninerviis, costa valida, nervis oppositis alternisve sub angulo 25-30 orientibus, 5-8 mill. inter se remotis, venis (nonnumquam obsoletis) sub angulo obtuso egredientibus. — Viv., *Mém. Soc. Géol. de Fr.*, loco citato, Tab. IX, fig. 1-2.

Abit. In stagnigeno gypso ad *Stradellam* prope Papiam Italiæ.

Observ. Incertum valde est debeat ne hoc folium Betulaceis adscribi, neque definire tuto possem cum quibus hujus familiæ generibus connumerari debeat, melius quam cum *Alno Iorullensi* Kunth. mexicana, quæ aliqua ex parte similis esse videtur. —*Alnus suaveolens* Vivianii dici ne debet species distincta, an fragmentum hujus typi media ex parte abrupti? Hæc phyllites longa est tres circiter pollices et lata unum ejusque tertiam partem, leviter cordata, crassis iisque conspicuis nervis, et vestigiis rudis cujusdam retis venosi. Inter species fossiles accedit ad *Alnum Diluvianum* Ungeri.

CUPULIFERÆ

QUERCUS *LINN.*

Quercus drymeja Ung.

Tab. nost. III, fig. 1.

Q. Foliis longe petiolatis oblongo-lanceolatis utrinque attenuatis cuspidato-dentatis glabris, penninerviis. Ung., *Gen. et spec., pag.* 400. — Chl. Pro. tab. 32, fig. 1-4. — Fl. v. Sotzka, tab. 8 (29), fig. 1-2, pag. 33 (163).

Abit. In gypso stagnigeno ad *Senogalliam* ad *Stradellam* prope Papiam Italiæ, nec non in schisto calcareo ad *Sotzka*, *Parschlug*, *Sagor* et in aliis locis.

Observ. Fateor hæsisse me plurimum, quoad determinationem hujus Phyllitidis, quum invenerim plures similitudines præter quam cum *Quercu drymeja* Ung., etiam cum diagrammatibus *Comptoniæ ulmifoliæ*, *Iuglandis hydrophilæ* ejusdem auctoris: tamen ad primam retuli ob formam marginum, dentes multo minus acutos preferentium, quam *Comptonia ulmifolia*, et ob majorem frequentiam nervorum, eorumque minorem numerum in *Iuglande hydrophyla.*

Tamen similitudo *Quercus Drymejæ* cum foliis *Comptoniæ asplœnifoliæ* et *Iuglandis aquaticæ* hodie vigentium, incertum admodum relinquunt debeat ne hæc phyllites cum genere *Quercu* collocari.

Quercus urophylla Ung.

Tab. nost. II, fig. 8.

Q. Foliis ovato-lanceolatis basi productis acuminatis subcoriaceis curvatisque penninerviis, inæqualiter dentatis, dentibus conspicuis obtusiusculis apice sursum flexis. Ung., *Gen. et Spec.*, p. 403. — Fl. v. Sotzka, p. 33, tab. III, fig. 9-14. — Massal. *Piant. foss. del Vincent.*, pag. 131.

Abit. In stagnigeno gypso ad *Senogalliam*, in schisto margaceo ad *Salcedo* et *Chiavon*, agri Vicentini, Italiæ, nec non ad *Sotzka* et *Parschlug* Stiriæ.

Observ. Folia *Iuglandis elænoides*, Ung. *Driandroidis hakaeefoliæ* ejusdem auctoris, et etiam *Quercus Lorchitis* Ung., et præcipuæ forma depicta a Weberio (*Die Tertiär. Fl. dier. Nied.*, tab. I, fig. 16, Cassel, 1852), nec non *Quercus Urophyllæ* præseferunt omnia similitudinem cum meo typo, et eadem *Castanea atavia*, quare judicent alii num ipse jure collocaverim hanc phyllitidem sub specie de qua disseritur, cum qua re vera majorem exhibet quam cum cœteris similitudinem.

Quercus myrtilloides Ung.

Tab. nost. II, fig. 11.

Q. Foliis pollicaribus petiolatis ovato-lanceolatis obtusis integerrimis, coriaceis, nervo primario distincto, nervis secundariis nullis. — Ung., *Gen. et Sp.*, pag. 404. — *Iconog. pl. foss.*, pag. 38, tab. 18, fig. 17-20.

Abit. In gypso stagnigeno ad *Senogalliam* Italiæ, nec non in schisto calcareo ad *Parschlug* Stiriæ.

Observ. Folium longum paulo plus uno pollice (in meo exemplari 1 ½), forma ovato-lanceolata, margine integerrimo, et costa prædistincta, absque nervis. — Inter species vigentes accedit ad *Quercum myrtifoliam* Wild. Americæ septentrionalis.

Quercus Senogalliensis Massal.

Tab. nost. I, fig. 2, et Tab. IV, fig. 10.

Q. Foliis late lanceolatis inciso-sinuatis integerrimis, utrinque attenuatis sul integris breviter petiolatis, acuminatis, costa valida, nervis sub angulo acuto egredientibus 8-10 mill. interse remotis, leviter arcuatis, venis sub-angulo recto egredientibus inter se conjunctis.

Abit. In stagnigeno gypso ad *Senogalliam* Italiæ.

Observ. Nullum relinquit dubium hujus phyllitidis determinatio, cum tantam præseferat similitudinem cum foliis *Quercuum* hodie vigentium, quarum tamen characteres non exhibet, excepta quadam analogia cum foliis

Quercuum Prinos et *acuminatæ*. Inter species fossiles accedit ad *Quercum pseudo-castaneam* Göpp. (*Beiträg. zur Tertiär. Fl. Sch.*, tab. III, fig. 1-2), quæ tamen minus acuta est, cum dentibus in margine acutioribus, et nervis frequentioribus.

Folium *Quercus Senogalliensis* longum est 4 vel 5 pollices, latum paulo plus uno pollice cum dimidio. — Exemplar a me depictum in tabula I, fig. 2, non offert vestigia venarum, sed habet distinctos eosque alternos et parallelos nervos laterales, qui 8 vel 10 in utroque latere numerantur; exemplar vero depictum in tab. IV, fig. 10 offert indicia venarum, et partem ipsius petioli.

Quercus deformis Massal.

Q. Foliis oblongo-lanceolatis obsolete-lateque-repandis incisisve, margine integerrimis, apice ovato-acuto, costa valida, nervis tenuibus parallelis simplicibus distantibus oppositis alternisve, sub angulo 35-80° e nervo primario egrendientibus, apicibus inter se conjunctis.

Sin. Ulmus campestris. Biancon. *Sist. Vas. delle Fill.* Ann. di Bol. vol. I, 1838, pag. 387, tab. XII, fig. II.

Abit. In marga calcarea-arenoso Montis S. *Joannis* et M. *Pragatto* in agro Bononiensi Italiæ.

Observ. Nullum dubium est quin hæc species referri debeat ad genus *Quercus*: longa est 4 circiter pollices, lata unum vel unum cum dimidio, margine inæquali, varie repando, nervis raris oppositis alternisve, simplicibusque et apice tantum divisis et inter se conjunctis.

Quercus zelkovæfolia Massal.

Tab. nost. III, fig. 9.

Q. Foliis breviter petiolatis basi subæqualibus ovato-oblongis, v. leviter subcordatis dentatis, penninerviis, nervis secundariis numerosis subsimplicibus.

Synon. Ulmus zelkovæfolia Ung. *Gen. et Sp. pl. foss.*, pag. 411. — Chl. Prot. tab. 24, fig. 7, et tab. 26, fig. 7. — Web., loc. cit., tab. 2, fig. 6. — *Quercus oreadum.* Web. die Tert. Flor. der Nied., tab. I, fig. 13.

Abit. In gypso stagnigeno ad *Senogalliam* Italiæ, in schisto calcareo ad *Parschlug* Stiriæ, nec non ad *Vindobonam* et alibi.

Observ. Meum exemplar idem est cum exemplari depicto in tabula 26, fig. 7. *Chloris protogeæ* ita ut unum videatur. Claris. D. Ettingshausen in sua *Flora fossili Windobonensi* censet hæc folia potius quam ad genus *ulmus* referri debere ad genus *Planera* cum quo etiam conjugeret *Ulmum par-*

vifoliam A. Braun. *Ulmum prælongam* Ung., *Fagum atlanticam* Ung., et ipsam *Comptoniam ulmifoliam* Ung. Doctissima ejus argumenta equidem miror, sed fateri debeo persuasum mihi esse non posse, folia omnia ab ipso sub sua *Planera Ungeri* relata, pertinere ad unam eamdemque plantam debere. — Puto contra *Fagum atlanticam* et *Ulmum prælongam* esse procul dubio species insignes ac distinctas, et figuras 5-6-7-10-11-12-15 esse quidem unum ac idem cum *Ulmo zelkovæfolia*, sed ejus figuras 8-13-14-16 (Fl. von Wien, tab. 2) referendas esse fortasse tantum ad *Zelkovam Ungeri*, ad quam redigerem etiam folia depicta in *Chloris porotogæa* 9-13, tab. 24, et fig. 19, tab. 20 *Iconographiæ plant. foss.*, et fig. 8-9-13-14-16 *Floræ fossilis Windobonensis*, tab. II. — Ego vero hanc speciem retuli potius ad genus *Quercus*, quia idem prorsus est ac *Quercus oreadum* Web. quæ (ni fallat icon) præfert parvam quandam glandulam ad basim folii, quare nullum relinquetur dubium de hac phyllitide. — Nescio tamen quo modo factum sit ut *Weberus* id non senserit, neque suspicaretur de similitudine suæ speciei cum *Ulmo Zeckovæfoliæ* Ungeri, nihil enim de hac re loquitur pag. 58 sui operis *Tertiär flora der Niederheinischen Braunkholenformation.*

Quercus Papiense Massal.

Q. Foliis ovato-ellipticis inciso-serratis dentibus cuspidatis, basi in brevem petiolum attenuatis, apiceque ovato-obtuso integris, costa conspicua, nervis simplicibus parallelis 8-10 mill. inter se remotis sub angulo 30-35° orientibus. — Vivian. *Mem. Soc. Géol.*, loc. cit., tab. XI, fig. 7.

Abit. In stagnigeno gypso ad *Stradellam* prope Papiam Italiæ.

Observ. Folium longum plus quam tres pollices, latum duos circiter: forma ovato-elliptica ad basim dilatata et integerrima, apice obtuso, marginibus utrinque dentato-cuspidatis, dentibus arcuato-adscendentibus. Ejus similitudo cum speciebus hodie vigentibus generis Quercus et potissimum cum illis Americæ Borealis, mirifica.

Quercus serra Ung.

Tab. nost. IV, fig. 5.

Q. Foliis longe petiolatis rigidis subcoriaceis ovato-ellipticis acuminatis dentato-serratis dentibus subæqualibus apice callosis. — Ung., *Gen. et Spec.*, p. 400. Chl. Prot. tab. 30, fig. 5-7.

Abit. In gypso stagnigeno ad *Senogalliam* Italiæ, nec in schisto calcareo ad *Parschlug* Stiriæ.

Observ. Meo exemplari deest pars inferior, quare longitudinem petioli deter-

minare tuto nequeo. *Quercus mediterranea, Alnus gracilis, Carpinus macroptera* Ung. offerunt quidem aliquam cum meo fragmento similitudinem, sed non eamdem quam *Quercus serra* supradicta.

Quercus mediterranea Ung.

Q. Foliis breviter petiolatis sub-cordato-oblongis acuminatis obtusisque, mucronato-dentatis nitidis penninerviis. — Ung., *Gen. et Sp.*, pag 406. — Chl. Prot. tab. 32, fig. 5-9. — *Iconog. pl. foss.*, tab. 37, fig. 1-6.

Abit. In stagnigeno gypso ad *Senogalliam* Italiæ, nec non in schisto margaceo ad *Parschlug* Stiriæ.

FAGUS *TOURN.*

Fagus Viviani Ung.

F. Foliis ovato cordatis obtusiusculis obsolete dentatis penninerviis, nervo primario recto nervis secundariis subsimplicibus parallelis. — Ung., *Gen. et Sp.*, pag. 406.

Syn. — *Fagus*.... Viv., *Mém. Soc. Géol. de Fr.*, loc. cit., pag. 132, fig. 12, tab. 11.

Abit. In stagnigeno gypso ad *Stradellam* prope Papiam Italiæ.

Observ. Incerta admodum est hæc species; ejus enim characteres convenire possent cum multis e phyllitidibus cognitis, cum certa prorsus non sit restauratio a Vivianio excogitata, et possit esse vel non esse cordata. Casu vero quo recta esset restauratio, potius quam ad *Fagum* ad genus *Alnum* meo quidem judicio pertineret.

Fagus Faujassi Ung.

F. Foliis ovato-lanceolatis acuminatis integerrimis penninerviis, nervo primario recto, nervis secundariis subsimplicibus parallelis. — Ung., *Gen. et Sp.*, pag. 406.

Syn. — *Castanea* . . . . Faujas, *Ann. Museum de Histoire Nat.* II, pag. 343. Croizet, *Bull. géol.*, 1833, IV, p. 22-26. — Viviani, *Mém. Soc. Géol.*, etc., pag. 122, tab. 11, fig. 10.

Abit. In stagnigeno gypso ad *Stradellam* prope Papiam Italiæ, in schisto margaceo ad *Rochesaave* et *Ravet*, nec non in terra lignitum ad *Menat* Galliæ.

Observ. Æque ac superior incerta est hæc species, nam Vivianius fragmentum tantum superioris partis folii repræsentavit.

Fagus Deucalionis Ung.?

F. Foliis petiolatis ovatis acuminatis argute serratis penninerviis, nervis secundariis e nervo primario sub angulo acutiusculo egredientibus, simpli-

cibus parallelis, alternis, parum curvatis. — Ung., *Gen. et Sp. pl. foss.*, pag. 405. — Chl. Prot., tab. 27, fig. 1-4.

Syn. — *Fagus sylvatica.* Bianconi, *Sist. vasc.* etc., pag. 386, tab. XII, fig. 1. *Ann.* di Bologna, 1838, T. I.

Abit. In gypso margaceo *Senogalliæ* et *Forilivii* Italiæ, nec non in arenaceo ad *Putschirn* Bohemiæ et *Parschlug* Stiriæ.

Observ. Certe prorsus tribui non potest hæc species *Fago Deucalioni* Ung., eo quod icon a Pr. Bianconio exhibito haud satis expressus est, tamen inter species cognitas ad ipsam propius accedit.

CASTANEA *TOURN.*

Castanea atavia Ung.

Tab. nost. III, fig. 2-4-7.

C. Foliis oblongis obtusiusculis v. acutis, basi angustata inæquali petiolatis, grosse dentatis, nervo primario stricto, nervis secundariis simplicibus pinnato. Ung., *Fl. v. Sotzk*, tab. 10 (31), fig. 5-7, pag. 34 (164). — Procacc., *Anot. delle fill.* Ann. di Bol., T. II, 1838, tab. II, fig. 3.

Abit. In gypso margaceo ad *Senogalliam* Italiæ, nec non in schisto margaceo ad *Sotzka* Stiriæ.

Observ. Exemplaria hujus speciei quæ describo, sunt variæ magnitudinis, et quæ tantum repræsentantur fig. 2-7 sunt perfecta; quarta enim multo adultior medio fracta est. Nervi omnes conspicui, et tantum in fig. 4 videntur indicia venarum quæ exiles oriuntur sub angulo recto, e nervis secundariis. — Inter species vigentes congruit hæc planta fossilis cum *Castanea pumila* Mill. Americæ septentrionalis.

CARPINUS *LINN.*

Capinus grandis Ung.

Tab. nost. III, fig. 3.

C. Foliis petiolatis ovato-oblongis subcordatis acuminatis duplicato-serratis penninerviis, nervis simplicibus rectis parallelis (involucro fructifero trifido, laciniis linearibus obtusis nervosis, intermedio productiore, nervis in qualibet lacinia tribus subparallelis subæqualibus, rete venoso inter se conjunctis) — Ung., *Gen. et Spec.*, pag. 409 — *Icon. pl. foss.*, tab. 20, fig. 2-5.

Syn. — *Phyllirea latifolia* Procaccini. *Ann. Sc. Nat.*, Bol., 1838, T. I, tab. V, fig. 2, pag. 210, n. 64.

Abit. In gypso stagnigeno ad *Senogalliam* Italiæ, nec non in calcareo ad *Rodobojum* Croatiæ, et *Trofeiach* Stiriæ.

Observ. Hæc pulcherrima species, cujus cl. Unger descripsit et delineavit fructus ipsos, præsefert folia lanceolato-oblonga, interdum cordata, prædita brevi petiolo, et marginibus duplicato-serratis, nervis distinctis, quorum laterales sunt paralleli et oppositi, et oriuntur sub angulo acuto e nervo mediano. Meum exemplar si integrum esset, perveniret ad longitudinem duorum pollicum et eo amplius, et ad latitudinem vix unius pollicis.

ULMUS *LINN*

Ulmus affinis Massal.

Tab. nost. IV, fig. 8.

U. Foliis breviter petiolatis, lanceolatis acutis, serratis, penninerviis, latere baseos superiori recte truncatis, inferiori rotundatis, costa valida, nervis simplicibus arcuatis æquidistantibus.

Abit. In stagnigeno gypso ad *Senogalliam* Italiæ.

Observ. Folium hoc procul dubio pertinet ad *Ulmaceas*, et exhibet aliquam similitudinem inter plantas fossiles, cum *Comptonia ulmifolia*, *Quercu tenerrima*, *denticulata* et *plurinervia* Web. sed ab iis diversum omnino est. Videtur potius simillimum *Ulmo longifoliæ* Ung., a qua tamen differt ob multo minorem magnitudinem.

Ulmus gypsacea Massal.

U. Foliis ovatis petiolulatis serratis penninerviis, basi inæqualiter limbatis, costa valida, nervis oppositis alternisve parallelis inæquidistantibus (2. 3 mill.) sub angulo acuto egredientibus, simplicibus, apiceque tantum ramosis.

Syn.—*Evonimus europœus.* Biacon., loc. cit., pag. 387, tab. XII, fig. 3. — *Ann. delle Sc. Nat. di Bol.*, T. I, 1838.

Abit. In gypso margaceo *Forilivii* Italiæ.

Observ. Hoc folium relatum a prof. Bianconi ad genus *Evonimus*, pertinet absque dubio ad Ulmaceas, et longum est unum pollicem cum dimidio circiter, latum unum. Nervi sunt paralleli, simplices, et parce ramosi tantum marginem versus. Quum pars superior hujus phillitidis fracta sit, statui certe nequit ejus forma, basis autem incolumis est, prædita brevissimo petiolo inæqualibus oris laminæ, ornato.

ARTOCARPEÆ

ARTOCARPIDIUM *UNG*

Artocarpidium integrifolium Ung.

Tab. nost. III, fig. 8.

A. Foliis ovatis (acuminatis?) integerrimis penninerviis, nervo medio crasso, nervis secundariis subremotis apicibus arcuatim conjunctis. Ung. *Fl. v. Sot-*

zka, pag. 36 (166), tab. 14 (35), fig. 3-4. — Massal., *Piant. foss. del Vicent.*, pag. 142.

Abit. In gypso margaceo ad *Senogalliam*, nec non in schisto margaceo ad *Chiavon* agri Vicentini, Italiæ, et *Sotzka* Stiriæ.

Observ. Meum fragmentum aliquanto perfectius est, quam depictum a P. Ungerio: ab eoque qui judicet, statuit apicem folii potius quam acutum ut docuit idem professor, esse obtusum. Quum tamen et mea et Ungerii exemplaria aliquam partem desiderent, characteres hujus folii incerti adhuc evadunt.

BALSAMIFLUÆ.

LIQUIDAMBAR *LINN.*

Liquidambar affine Massal.

Tab. nost. III, fig. 5.

L. Foliis palmato-subquinquelobis subintegerrimis, basi cordatis, lobis inferioribus brevissimis rotundatis horizontalibus, mediis obtusis erectis ovatis, terminalem late ovato-rotundatum subrepandum, æquantibus: nervis primariis validis, secundariis ramosis, arcuatis, oppositis, alternisve.

Abit. In stagnigeno gypso ad Senogalliam Italiæ.

Observ. Accedit proxime hæc species ad *Acer vitifolium* A. Braun. et *Obtusilobum.* Ung., Ch. Prot., tab. 43, fig. 10-12) si lobi mei exemplaris minus essent divaricati, nec quinque fere numerarentur, et præferrent alium nervorum ordinem.

Longa est plus quam pollicem cum dimidio, lata fere duos, valde cordata, cum costis admodum conspicuis, et nervis irregularibus alternisque.

Liquidambar Tyberina Massal.

Tab. nost. II, fig. 2.

L. Foliis petiolatis palmato-trilobis triplinerviis, basi cordatis, lobis lateralibus ovatis obtusis adscendentibus integerrimis, terminali lancelato-acuminato duplo brevioribus: nervis primariis tenuibus, secundariis subobsoletis (Procacc. *Anat. Fill.*, *Ann. delle Scienze. Nat. di Bol.*, 1838, T. II, tab. II, fig. 2.)

Abit. Cum priore.

Observ. Similitudinem magnam habet hæc species cum *Acero Parschlugiano* et *pseudocampestri* Ung. (Chl. Prot., tab. 43, fig. 5-6), sed ab ipso differt ob formam loborum et integritatem marginum, qui sunt crenati in speciebus Ungerianis. Folium meæ speciei longum est unum pollicem et tres lineas circiter, et tantumdem latum, cum lobis prælongis, et usque ad basim leviviter sinuatam, divisis. E nervis tres tantum medii conspiciuntur, lateralium exigua indicia.

Liquidambar Scarabellianum Massal.

Tab. nost. II, fig. 1.

L. Foliis palmato-quinquelobis integerrimis, basi late truncatis quinquenerviis, lobis inferioribus brevissimis rotundatis horizontalibus, mediis lanceolatis erectis acutis, terminali ovato-lanceolato subæqualibus. Nervis primariis validis, secundariis remotis simplicibus alternis.

Abit. Cum prioribus.

Observ. Folium palmato-quinquelobum, ad basim recte truncatum, congrue petiolatum, longum unum pollicem et 8 lineas, et latum ad basim unum circiter pollicem cum dimidio; lobis acutis et lanceolatis, quorum tres medii sunt distinctissimi; longus est quisque unum pollicem, inferiores parum distinguuntur et efficiunt angulum rectum cum limbo, petiolum versus. Nervi præcipui quinque numerantur, quorum tres medii sunt validiores, et offerunt vestigia alternorum et exilium nervorum lateralium. Margo totius folii est integerrimus. Dicatum amicissimo *Scarabelli* claris. geologo Foro-Corneliensi.

Liquidambar Italica Massal.

L. Foliis hastato-subquimquelobis quimquenerviis, basi profunde cordatis, lobis triangularibus subintegerrimis, inferioribus brevioribus deflexis, mediis patentibus, supremum latiusculum subæquantibus, nervis primariis distinctis flexuosis, secundariis alternis tenuibus ramosis.

Syn. — *Acer campestre* Procacc. *Ann. delle Sc. Nat. di Bol.*, 1838, T. I, tab. V, fig. 4, pag. 212, n: 70.

Abit. Cum prioribus.

Observ. Accedit hæc species ad meum *Liquidambar affine*, sed differt ob majorem loborum divaricationem, et ob æquam longitudinem, et ob formam, et præterea ob nervos et basim multo magis cordatam. Longa est unum circiter pollicem, et lata plus quam duos. Nervi distinctiores sunt tres medii, duo reliqui vix videntur, et omnes flexuosi tenues et ramosiusculi.

SALICINEÆ.

POPULUS *TOURN.*

Populus Phœtonis Viv.

P. Foliis cordatis abbreviato-ovatis acutiusculis quinquenerviis, margine obsolete crenulato, nervis secundariis basilaribus arcuato-adscendentibus alterne ramosis, nervo primario minoribus. — Viv., *Mém. Soc. Géol. de Fran.* T. I, pag. 133, tab. X, fig. 2. — Ung., *Gen. et Sp. pl. foss.*, p. 418.

Abit. In stagnigeno gypso ad *Stradellam* prope Papiam Italiæ.

Observ. Folium longum plusquam unum pollicem, et latum tantundem, leviter cordatum et præditum quinque nervis ramosis prædistinctis; petiolum deest, et videtur margine integro fuisse.

Populus Bianconii Massal.

P. Foliis petiolatis cordato-trilobis quinquenerviis, margine integerrimis, lobis lateralibus brevissimis cuspidatis, medio ovato maximo, nervis primariis conspicuis, nervis lateralibus crebris alternis oppositisque ramosis.

Syn. — *Populus alba* Biancon loc. cit. *Ann. delle Sc. Nat. di Bol.* 1838, p. 388, tab. 13, fig. 2, vol. I.

Abit. In argilla ad Senogalliam.

Observ. Folium longum duos circiter pollices, et latum duos ejusque tertiam partem, congrue petiolatum, tribus lobis, quorum laterales sunt exigui et acuti, medius deest, nec potest conijci quam longus esset et cujus formæ. « Nervi ejus palmares longitudine et crassitie longe inæquales; me-
» dius longior crassior, basi valde crassus obtusus apice depressus sub-
» occultus ramosus, ramis 4-5 inæquidistantibus flexuosis ramulosis, la-
» terales primi aperti, paulo curvati impari-ramosi, ramis externis 4-5
» irregulariter flexuosis ramulosis, laterales secundi minimi vix antrorsum
» conversi, ramulis suboccultis 3-4, nonnullis occultis » (Bianc. loc. cit.)
Inter fossiles species accedit proxime *Populo leucophyllæ* Ung.

SALIX *TOURN.*

Salix latifolia Massal.

S. Foliis lanceolatis acuminatis integerrimis penninerviis, nervo primario valido, nervis secundariis sub angulo 45-60° orientibus, 5-8 mill. inter se remotis, subrectis simplicibusque.

Syn. — *Salix*...... viv. (pro parte) *Mem.*, loc. cit., tab. X, fig. 4. — Ung. *Gen. et spec.*, pag. 419, ex parte.

Abit. In gypso stagnigeno ad *Stradellam* prope Papiam Italiæ.

Obser. Incertum mihi est cui classi tribuam hanc speciem. Refero ad genus *Salix*, habet enim magnam similitudinem cum foliis hujus generis. Accedit proxime ad *Cupanoides myocenicus* Etting. et ad *Salicem grandifoliam* Web., sed differt ob formam nervorum.

Salix Vivianii Massal.

S. Foliis linearibus lanceolatis ubtusiusculis integerrimis, nervo primario distincto, nervis secundariis oppositis v. alternis parallelis simplicibus adscendentibus.

Syn. — *Salix* ...... Viv. (pro parte) loc. cit. tab. XI, fig. 8 (et 9?) — Ung. loc. cit. (ex parte).

Abit. Cum priore.

Observ. Itidem incertum est, an hujusmodi imago collocanda sit sub genere *Salix*, attamen non subscribo clar. Vivianio, fig. 8-9 (tab. XI) et 4 (tab. X) sui operis, spectare posse ad unum et eundem vegetalem.

LAURINEÆ.

LAURUS *LINN.*

Laurus obovata Web.

L. Foliis petiolatis oblongis obovato-acuminatis integerrimis, basi attenuatis, nervo primario sensim decrescente, secundariis vix conspicuis, irregolaribus arcuatis. Web. *die Tertiar. Fl. der Nied.* tab. III, fig. 4, pag. 66. — Procacc. Ricci. *Ann. delle Scien. Nat. di Bolog.*, vol. II, 1838, pag. 17, N. 1, tab. I, fig. I.

Abit. In stagnigeno gypso ad *Senogalliam* Italiæ, nec non in arenaceo ad *Quegstein* prope Bonnam.

Observ. Figura hujus speciei a Procaccinio-Riccio exhibita loco citato, quamvis imperfecta, convenit tamen adeo cum specie *Lauri* delineatæ a Webero, ut non dubitem cum illa comparare. Fortasse fig. 2 ejusd. tabulæ *Procaccinii* unum ac idem erit?

DAPHNOGENE *UNG.*

Daphnogene paradisiaca Ung.

Tab. nost. III, fig. 6.

D. Foliis subcoriaceis petiolatis e basi æquali parum angustata ovato-oblongis acuminatis (remote obtuse dentatis), triplinerviis, nervis secundariis basilaribus simplicissimis curvatis, rete venoso tenuissime exculpto. — Ung., *Gen. et spec.*, pag. 424. — Fl. v. Sotzka, pag. 37 (167), tab. 16 (37), fig. 8-11 et tab. 17 (38), fig. 1-7. — Viv. *Mem. Soc. Géol.*, loc. cit., tab. 9, fig. 4.

Abit. In gypso stagnigeno ad *Senogalliam* et ad *Stradellam* prope Papiam, in schisto calcareo ad *M. Bolca* Italiæ, nec non ad *Rodobojum* Croatiæ et *Sotzka* Stiriæ.

Observ. Meum exemplar, quod est procul dubio species Cl. Prof. Ungeri, nullum exhibet dentium vestigium ad margines, quos habet integerrimos: id tamen determinationi meæ nullo modo obest, auctor enim ipse folia hujus speciei marginibus integris depixit in *Flora Sotzkana.* Præterea in meo typo nullum conspicitur indicium retis venosi. Folium hoc pergamenacea

mehercule consistentia et natura fuit, reliquit enim præconspicuam in lapide imaginem. — *Daphnogene Paradisiaca* pertinet certe ad Floram *Eocenicam et Miocenicam.*

Daphnogene cinnamomeifolia Ung.?

D. Foliis coriaceis petiolatis e basi æquali ovalibus oblongis obtusis v. acuminatis margine integerrimis triplinerviis, nervis secundariis supra-basilaribus. — Ung., *Gen. et sp.*, 424. — *Syn.*, pag. 217. — *Fl.* v. Sotzka, tab. 18 (38), fig. 7-9.

Syn.? — *Phillites cinnamomeifolia* Brong. *Prodr.*, pag. 209. — *Phyllites cinnamomeus* Rossm. Beit. 2, Verst. I, pag. 23, tab. I, fig. 1-8. — Viv. *Mem. Soc. Géol.*, loc. cit., tab. XI, fig. 2 (?)

Abit. In stagnigeno gypso ad *Stradellam* prope Papiam Italiæ, in schisto margaceo ad *Stradellam* Croatiæ ad *Œningen* et *Parschlug*, nec non in arenaceo lignitum ad *Altsattel* Bohemiæ.

Observ. In dubio versor in referenda hac phyllitide, a Vivianio depicta, ad *Daphnogenem Cinnamomeifoliam* Ung., namque mihi videtur potius convenire cum *Ceanotho subrotundo* Alx. Br. Idque solum facio ut opinionem amplectar clar. prof. *Unger* qui eam retulit in sua opera *Genera et species* ad *Dophnogenem cinnamomeifoliam.*

APOCYNEÆ.

APOCYNOPHYLLUM *UNG.*

Apocynophyllum Russegeri Etting.

Tab. nost. IV, fig. 4.

A. Foliis brevissime petiolatis v. sessilibus lanceolatis vel lineari-lanceolatis acuminatis basi angustatis integerrimis sub-coriaceis, nervo primario distincto, nervis secundariis sub angulo 45-60° orientibus, arcuatis, 6-8 mill. inter se remotis. Etting., *fossil. pflanz. aus den* Trachitisch., pag. 9, tab. 2, fig. 4-6.

Abit. In gypso margaceo ad *Senogalliam* Italiæ, nec non in arenaceo trachytico ad *Heiligenkreuz* prope Kremnitz.

Observ. Meum exemplar multo majus est imaginibus ab *Ettingshauseo* depictis, eisque multo perfectius, tamen puto unum idemque esse quamvis similitudinem exhibeat cum aliis speciebus fossilibus. — Dubito potius de ejus collocatione inter *Apocyneas*, quum videam multas plantas ex ordine *Rubiacearum*, gerere folia huic phyllitidi simillima.

EBENACEÆ.

DIOSPYROS *LINN.*

Diospyros pannonica Ettings.

E. Foliis ellipticis basi angustioribus, integerrimis, petiolatis, nervis secundariis undulatis sub angulo 50-60.° orientibus, apice ramosis et in rete abeuntibus. Ettings. *Foss. Fl. v.* Wien, pag. 19, tab. 3, fig. 8. — Savi, *Carb. foss. delle Marem.*, loc. cit., tab. II, fig. 9.

Abit. In schisto calcareo phœtido ad M. *Bamboli* Italiæ, nec non in calcareo ad *Vindobonam.*

Obser. Si imago hujus folii a prof. Savio depicta, perfecta sit, ipsa adamussim congruit cum superius descripta specie. Aliæ plures imagines in eadem II.^{a} tabula depinguntur a prof. Savio, sed eædem sunt nimis imperfectæ, ut eas determinare possimus. Ex ipsis figuræ 4-7 accedunt ad *Bombax Sagorianus* Etting., 13 autem esse posset *Dophnogene* quædam, 6 et 8 fragmentum fortasse *Terminaliæ miocenicæ* Web., 11 fortasse *Rhamnus Deckenii* Web., 2 videtur absque ulla dubitatione *Alnus gracilis* Ung.

ERICACEÆ.

ANDROMEDA *LINN.*

Andromeda? Senogalliensis Massal.

Tab. nost. IV, fig. 3.

A. Foliis oblongo-obovatis obsolete repandis obtusis retusisve, petiolo lamina sua sextuplo v. octuplo breviore, costa valida, nervis simplicibus tenuibus arcuato-adscendentibus inæquidistantibus alternis. — Procacc. Ricc., *Ann. delle Scienz. Nat.* Bolog., T. I, 1838, tab. IV, fig. I, pag. 195, N. 1.

Abit. In gypso margaceo ad *Senogalliam* Italiæ.

Observ. Vigentium plantarum folia complura cum hac planta fossili conferri possent, ejusque determinationem dirigere. — Mihi vero nulli alii generi adscribenda consultius videtur, quam generi *Andromeda*, cujus speciebus similis magnopere apparet. Inter species fossiles, cognitas, forma aliqua *Pyri Troglodytarum*, *Rhododendri Uraniæ*, *Miricæ deperditæ*, *Quercus lignitum*, *Rhamni Eridani* analogiam quamdam exhibet, non tamen ita ut ulla harum specierum possit cum ea confundi.

Andromeda? incerta Massal.

Tab. nost. IV, fig. I.

A. Foliis oblongis integris obtusis, basi attenuatis, petiolo laminæ dimidium æquante, costa crassiuscula, nervis oppositis alternisve parallelis, sub angulo 45° egredientibus, arcuatim conjunctis 5-8 mill. inter se remotis.

Abit. Cum priore.

Observ. Multo incertius est hanc plantam, quam præcedentem, sub genere *Andromeda* collocare, nec video, cui alii generi sit potiori jure tribuenda. *Pyrus Troglodytarum, Laurus lalages* inter species fossiles prope accedunt, sed characteres omnes non conveniunt.

VACCINIUM *LINN.*

Vaccinium Acheronticum Ung.

Tab. nost. II, fig. 8.

V. Foliis ovato-lanceolatis obtusiusculis integerrimis petiolatis subcoriaceis, nervo medio distincto, nervis secundariis subtilibus ramosisve. — Ung., *Gen. et sp.*, pag. 440. — *Fl. von Sotzka*, pag. 173, tab. 45, fig. 1-17. — Massal., *Piant. foss. del Vicent.*, pag. 151.

Abit. In gypso margaceo ad *Senogalliam*, in schisto margaceo ad *Salcedo* et *Chiavon* agri Vicentini Italiæ, nec non ad *Sotzka* Stiriæ et *Radobojum* Croatiæ.

Observ. Convenit omnino meum exemplar cum diagrammatibus 5 et 15, tab. 26. *Floræ Sotzkanæ* quæ exhibent folia juniora *Vaccinii Acherontici* Ung. Folia hujus speciei pollicis et pollicis cum dimidio longitudinem attigunt, latitudinem medii pollicis et 3-4 lineas. Exemplar parvum Senogalliense quod describo, longum est paulo plus medio pollice, latum lineas tres, petiolo brevi, indiciisque vix sensibilibus nervorum lateralium. Inter species *Vaccinii* vigentes accedit ad folia *V. Tenelli* Ait. *Orientalis, hispiduli* Ait., *macrocarpi, oxicocci, obtusi, alaternoidis;* differt tamen vel ob majorem minoremve magnitudinem, vel ob apicem plus minusve obtusum.

CORNEÆ.

CORNUS *TOURN.*

Cornus? ambigua Massal.

Cor. Foliis oblongis integris brevissime petiolatis penninerviis, apice subacutis, costa conspicua, nervis parallelis simplicibus. — Viv., *Mem. Soc. Géol.*, loc. cit., tab. X, fig. 5.

Abit. In gypso stagnigeno ad *Stradellam* prope Papiam Italiæ.

Observ. Vivianius ne verbum quidem profert de hac phyllitide, ipsa tamen quam maxime congruit cum *Sapindaceis* et *Corneis*, et mea quidem sententia eum his magis quam cum illis.

MAGNOLIACEÆ.

LIRIODENDRON *LINN.*

Liriodendron Procaccini Ung.

L. Foliis trilobis, lobo medio maximo truncato-emarginato, lobis lateralibus obtusis v. acutis integerrimis, nervis secundariis pinnatis sub simplicibus. — Ung., *Gen. et sp.*, pag. 443. — Procacc., *Progress. delle Scienz. Nap.* XI, 1825, fig. 41, 66, 70, 121.

Abit. In gypsorum stratis ad *S. Angelo* et *S. Gaudenzio* prope *Senogalliam* Italiæ.

STERCULIACEÆ.

STERCULIA *LINN.*

Sterculia acerites Massal.

Tab. nost. I, fig. 4.

S. Foliis petiolatis cordato-subrotundis integerrimis quinquenerviis, apice trilobis, lobis lateralibus acuminatis, lobo medio ovato-acuto brevioribus, nervis primariis conspicuis, inferioribus curvatis, nervis secundariis alternis inæqualibus ramosis.

Abit. In schisto margaceo ad *Senogalliam* Italiæ.

Observ. Folium cordato-trilobum, lobis acutis et integerrimis, longum tres pollices, latum duos cum dimidio si totum superesset, quinque nervis præcipuis e quibus laterales obliquiores, et in arcum vergentes, præditi ad latera plurimis et alternis iisque ramosis venis, sub angulo acuto orientibus. — Collocassem libenter hoc folium inter *Acerites*, offert enim similitudines non exiguas cum speciebus hujus generis: magis tamen placet referre ad *Sterculiaceas* ut cum cl. prof. Ungero conveniam. Inter species fossiles accedit ad *Acerum vitifolium* A. Br. et *dubium* Web. sed differt ob margines integros.

ACERINEÆ.

ACERITES *VIV.*

Acerites ficifolius Viv.

Tab. nost. I, fig. 1.

A. Foliis longe petiolatis magnis subcordato-trilobis, lobis obtusis sinuato-dentatis, medio productiore subtrilobo, nervis secundariis pinnatis, infimis maximis. Ung., *Gen. et sp.*, pag. 452. — Viv., *Mém. Soc. Géol. de Franc.*, 1833, I, pag. 131, tab. 9, fig. 5.

Abit. In stagnigeno gypso ad *Stradellam* prope Papiam, nec non ad *Senogalliam* Italiæ, et *Freiberg* Stiriæ.

Observ. Folium longum plus quam tres pollices cum dimidio, petiolo non comprehenso; latum quatuor circiter cum dimidio, forma cordato-triloba, lobis obtusioribus sinuato-dentatis, quorum medius, folium medium exæquat longitudine. Petiolus in meo exemplari quamvis abscissus, longior est pollice et tertia parte, et paulo latior millimetro, duobus autem ad basim, unde exeunt nervi tres præcipui, qui medium secant quemque lobum, et ad latera minores gerunt nervos, semper alternos et fere parallelos. Nervi laterales habent ad latera 9-10 nervos minores, e quibus qui sunt ad basim validiores, qui ad apicem tenuiores et frequentiores.

Venæ inter se fere parallelæ et ut nervi minores nascuntur sub angulo 65-70 graduum, ad apicem dividuntur et conjunguntur venis superiorum nervorum. — Impressio levis foliorum, contra nervorum et petioli, impressio conspicua: quo patet validis admodum nervis, et natura membranacea hanc speciem fuisse. — Inter species vigentes congruit cum *Acero platanoide.*

Acerites integerrimus Viv.

Tab. nost. I, fig. 5.

A. Foliis basi cordatis palmato-quinquelobis, lobis lanceolatis acutis integerrimis. Ung., loc. cit. — Viv., loc. cit., tab. 11, fig. 6.

Syn. — *Acer campestre* Bianconi? *Syst. vasc. delle Fill., Ann. di Bologn.*, pag. 387, tab. 13, fig. 1?

Abit. In stagnigeno gypso ad *Stradellam* prope Papiam, ad *Senogalliam* Italiæ, nec non ad *Freiberg* Stiriæ et *Swosrowice* Galiciæ.

Observ. Folium cordatum palmato-quinquelobum, longum tres pollices, et tertiam partem, latum tantundem, lobis lanceolato-acutis, nervi præcipui omnes prædistincti, — laterales exigui arcuato-ascendentes, indicio venarum nullo. E speciebus vigentibus accedit proxime ad *Aceres dasicarpa* et *rubra.* Prætermittere tamen nequeo ejus analogiam cum foliis *Sterculiacearum* et *Balsamifluearum*, et inter cætera cum speciebus generis *Liquidambar.* Simillima est hæc *Vivianii* species cum *Sterculia Vindobonensi Etting.* vel potius *Liquidambar*, quæ differt nulla alia de causa, quam quod habet basim multo magis cordatam, nervos secundarios frequentiores, et lobos fortasse breviores ac obtusiores.

Acerites elongatus Viv.

A. Foliis oblongis trilobis integerrimis, lobo medio maximo, lobis lateralibus patentibus, nervis pinnatis infimis maximis. — Ung., *Gen. et sp.*, pag. 452. — Viv., loc. cit., tab. 10, fig. 3.

Abit. In stagnigeno gypso ad *Stradellam* prope Papiam Italiæ.

Observ. Folium plus quam 4 pollices longum, tres vero latum, forma irregulariter triloba, lobisque lateralibus vix distinctis, et medio magno, dimidiam folii longitudinem superante. — Costa est valida, nervi simplices alterni, et sub angulo 35-40° e costa egredientes. Margo totius folii integerrimus. Inter species viventes convenit cum *Acero cretico* Linn.

ACER *MÖNCH.*

Acer productum A. Braun.

A. Foliis petiolatis basi truncatis palmato-trilobis inciso-dentatis acuminatis, lobo medio productissimo, samaræ magnæ ala extensa, margine inferiore rotundato. — Ung., *Gen. et sp.*, pag. 451. — A. Braun. *Neus. Jharb.*, 1845, pag. 172. — Ung. chl. prot. pag. 131, tab. 41, fig. 1-9. — Massal., *Piant. foss. Vicent.*, pag. 188. — Viv., loc. cit., tab. XI, fig. 5.

Abit. In stagnigeno gypso ad *Stradellam* prope Papiam, in schisto margaceo ad *Salcedo* et *Chiavon* agri Vicentini Italiæ, nec non in terra lignitum ad *Oeningen*, *Bilinum*, *Parschlug* et *Arnfels.*

Observ. Convenit omnino hæc imago a Vivianio depicta cum figura 2, tab. 42 *Chloris Protogææ.* — Inter plantas viventes congruit cum *Acero dasycarpo.*

Acer integrilobum Web.

A. Foliis palmato-trilobis basi rotundatis v. subcordatis integris vel subintegris, lobis longe acuminatis, medio producto, sinubus acutis. — Web. *die Tertiär. Flora der Nieder.*, pag. 82, tab. 5, fig. 5.

Syn. — *Acer monspessulanum* Viv., *Mem. Soc. Géol.*, loc. cit., tab. 10, fig. , pag. 130. (Ung., *Gen. et sp.*, pag. 449).

Abit. In stagnigeno gypso ad *Stradellam* prope Papiam Italiæ, nec non in terra lignitum ad *Stosschen* ad Rott., in arenaceo ad *Quegstein* prope Bonnm.

Observ. Professor Ungerius retulit dubitans hanc imaginem a Vivianio depictam, ad ejus *Acerum pseudomonspessulanum* (Chl. prot., tab. 42, fig. 1-4). — Ego tamen arbitror referendam esse ad superius descriptam a *Webero* speciem, nisi et ipsa referenda sit ad speciem ipsam Ungerianam, sive ad ejus *Acerum Sotzkianum.*

MALPIGHIACEÆ.

MALPIGHIASTRUM *UNG.*

Malpighiastrum lanceolatum Ung.

Tab. nost. II, fig. 12.

M. Foliis lanceolatis acuminatis petiolatis integerrimis subcoriaceis, nervis secundariis majoribus cum minoribus alternantibus. Ung., Fl. v. Sotzka, tab. 29 (50), fig. 6-7, pag. 46 (176). — Web., loc. cit., tab. V, fig. 7.

Abit. In gypso stagnigeno ad *Senogalliam* Italiæ, nec non informatione eocenica ad *Sotzka* Stiriæ et *Rodobojum* Croatiæ.

Observ. Rhamnus Dechenii Web. foliolumque aliquod *Cassiæ phaseolitidis* Ung. *Palæolobii heterophylli.* Ung. *Celastri elæni* Ung. et nonnullum etiam foliolum *Glycirrhizzæ deperditæ* Ung., cum folio de quo dissero congruere aliqua ex parte videntur. Nullum tamen cum eo ita convenit ut fig. 6, tab. 29, flor. Sotk., ideoque illi speciei nullo metu adscribo.

ILICINEÆ.

ILEX *LINN.*

Ilex Stenophylla Ung.

Tab. nost. II, fig. 6, et tab. IV, fig. 11.

I. Foliis breviter petiolatis lineari-lanceolatis obtusis, margine subrevolutis, costa media notatis. Ung., *Gen. et Sp.*, pag. 461. — Chl. Prot., pag. 149, tab. 50, fig. 10-11. — Procacc. Ricc. *Anat. Fill. Senog., Ann. di Bol.* 1838, T. II, tab. 2, fig. 4.

Abit. In gypso stagnigeno ad *Senogalliam* Italiæ, nec non ad *Radobojum* Croatiæ.

Observ. Folium longum paulo plus quam pollicem, latum 4 ad 6 lineas, forma lanceolato-obtusa, nervo tantum medio distincto, et petiolo prævalido. Inter species vigentes accedit ad *Ilicem angustifoliam* Americæ septentrionalis.

RHAMNEÆ.

CEANOTHUS *LINN.*

Ceanothus subrotundus A. Braun.

Tab. nost. II, fig. 9.

C. Foliis suborbicularibus v. obovatis acuminatis basi rotundatis v. in petiolum attenuatis, integerrimis triplinerviis, nervis secundariis infimis subbasilaribus extrorsum ramosis, reliquis subsimplicibus. — Ung., *Gen. et Sp.*,

pag. 665-66. — Chl. *Protog.*, p. 144, tab. 4, fig. 7. — Web., loc. cit. tab. 6, fig. 6.

Abit. In gypso stagnigeno ad *Senogalliam* Italiæ, in schisto margaceo ad *Parschlung* Stiriæ, ad *Oeningen* Magniducatus Badensis, nec non ad *Rodobojum* Croatiæ.

Observ. Folium hujus speciei longum est fere duos pollices, latum vix unum, servatum est feliciter, distinctos habet nervum medium, et duos laterales, qui prope basim incipiunt et ad latera gerunt venas alternas, quæ nascuntur sub angulo recto et ad apicem sejunguntur.

COMBRETACEÆ.

GETONIA *ROXB.*

Getonia Oeningensis Ung?

Tab. nost. IV, fig. 12.

G. Calicis limbo persistente, campanulato, membranaceo, quadrifido, lacinis ovatis plurinerviis, nervis reticulatis. Ung., *Gen. et Sp. pl. foss.*, pag. 478. Web., *Tertiär. Flor. der Nied.*, tab. 7, fig. 2.

Syn. — *Antholitus Oeningensis* Al. Braun. Mansc. — *Viburnum Oeningense König. Icon. foss. Sect.* — *Cordia tiliæfolia* A. Braun *Neus. Ihrb. für Min.*, 1845, pag. 170.

Abit. In gypso stagnigeno ad *Senogalliam* Italiæ, nec non in schisto margaceo ad *Oeningen* et in terra lignitum ad *Orsberg* prope Bonnam.

Observ. Incertus aliquandiu fui, ad quam speciem referenda hæc planta esset. Videbatur quippe nova aliqua *Getoniæ* species, potius quam *Getonia Oningensis* Ung. differt enim hoc fragmentum, quod aliquanto majus et minus obtusum est. Forma tamen et venarum dipositione convenit omnino.

POMACEÆ.

PYRUS *LINN.*

Pyrus Troglodytarum Ung.

Tab. nost. II, fig. 3.

P. Foliis petiolatis ovato-oblongis bi-tri-quadri-pollicaribus obtusis integerrimis penninerviis, sæpius deformibus, nervo primario valido, nervis secundariis simplicibus curvatis alternis. Ung., *Gen. et Sp.*, pag. 481. — Fl. v. *Sotzk*, tab. 58, fig. 1-10. — Massal. *Piant. foss. del Vicent.*, pag. 205.

Abit. In gypso stagnigeno ad *Senogalliam*, in calcareo margaceo ad *Chiavon* agri Vicentini Italiæ, nec non ad *Trofeiach* et *Rodobojum* Croatiæ.

Observ. Ad nullam æquius speciem referendam plantam arbitror, quam ad

Pyrum Troglodytarum Ung.: *Rhamnus aizoon*, *Pyrus Euphemes* et præcipue *P. Theobroma* ejusdem auctoris, multas equidem magnasque cum ea similitudines habent: tamen carent characteribus quibus huic speciei typum Senogalliensem tribuamus. Nonnulla ex multis diagrammatibus a prof. Ungerio exhibitis *Pyri Troglodytarum* in Flora Sotzkana, et in primis fig. 9, tab. 58, convenit prope omnino cum meo exemplari.

PAPILIONACEÆ.

LEGUMINOSITES *BOWERB.*

Leguminosites Viviani Massal.

L. Foliis ovato-lanceolatis acutis, basi rotundatis integerrimis, nervo primario valido, secundariis sparsis obsoletis.

Syn. — *Coriaria myrtifolia* Viv. *Mem. Soc. Géol.*, loc. cit., tab. 11, fig. 3. — Ung. *Gen. et Spec. pl. foss.*, pag. 456.

Abit. In gypso stagnigeno ad *Stradellam* prope Papiam Italiæ.

Observ. Folium longum duos vel tres pollices circiter, latum vero a 9 lineis ad unum pollicem, forma lanceolato-acutum, basique subrotundum: costa est valida, nervi tenues et alterni inter se valde distantes, simplices et sub angulo acuto orientes. Valde miror Vivianum perspexisse omnimodam similitudinem hujus folii cum *Coriaria myrtifolia*, et eo usque pervenisse, ut adfirmaret ita parem esse ac si super folia hujus speciei depicta fuisset. *Coriaria myrtifolia* præbet folia triplinervia, nihilque commune habet cum specie oppidi *Stradella*, quam folii nomen.

Leguminosites Macheroides Etting. ?

L. Foliis pinnatis, foliolis ovato-ellipticis integerrimis acutis, coriaceis, basi subcordatis vel rotundis sessilibus, nervis secundariis tenuissimis, curvatis (apice sæpius ramosis et in rete tenerrimo resolutis) Etting., *foss. Fl.* v. Wien., pag. 24, tab. 5, fig. 4. — Vivian., loc. cit., tab. 11, fig. 1 ?

Abit. In stagnigeno gypso ad *Stradellam* prope Papiam Italiæ, nec non in schisto margaceo ad *Vindobonam*.

Observ. Male equidem depictum exemplar Vivianii, ut possit tuto statui ad quam speciem revera pertineat: accedit tamen procul dubio ad speciem supra descriptam, *Ettingshausii*. — Suspicionem quamdam proferre debeo; differt ne hic typus *Vivianii* ab ejus *Coriaria myrtifolia?* Hæc autem differt sine dubio a *Legum. Machæroides et ingæfolius* Etting. ? Aut quatuor omnes species sunt omnino unum??

PALÆOLOBIUM *UNG.*

Palæolobium Hæringianum Ung.

Tab. nost. IV, fig. 7, et tab. II, fig. 7.

P. Foliis lanceolatis apiculatis integerrimis, nervis secundariis plurimis simplicibus parallelis.—Ung., *Gen. et Sp.*, pag. 490.—Fl. von Sotzk., tab. 41, fig. 8-10, pag. 56.

Abit. In gypso stagnigeno ad *Senogalliam* Italiæ, nec non in schisto margaceo ad *Hæring* Tirolis.

Observ. Nullum relinquit dubium plantæ hujus determinatio: convenit enim omnino cum specie Ungeriana. In meo exemplari folium est longum paulo plus pollice, latum 9-8 lineas, quoad fructum hujus speciei singularem, vide quæ scripsit cl. Unger, et quod nosmetipsi tradimus, loquentes de nostro *Carpolite hyophorbioides*, pag. 230 nostrarum *Osservazioni sulle piante fossili del Vicentino.* Padova, 1851.

NOTÆ.

(*) *Opera de plantis fossilibus ab Italis hactenus edita, quæ ego noverim, sunt sequentia:*

VIVIANI. Lettre à M. Pareto sur les restes de Plantes fossiles trouvés dans les gypses tertiaires de la Stradella près Pavie 7 pag., 3 tab. (*Mémoires de la Soc. Géol. de France.* T. I, 1.er part., 1833, n. VII.)

PROCACCINI-RICCI. Lettera prima al prof. Ant. Alessandrini, sull'anatomia delle filliti Sinigagliesi, pag. 23, 2 tab. (*Annal. di Bolog.* Ann. I, tom. I, 1838, pag. 190-213, tav. IV-V.)

PROCACCINI-RICCI. Lettera seconda al prof. Alessandrini sull'Anatomia delle filliti Sinigagliesi. pag. 22, tab. 2. (*Annal. di Bolog.*, 1838, tom. II, pag. 14-36, tav. 1-2.)

PROCACCINI-RICCI. Lettera terza al prof. Alessandrini sui vegetabili fossili delle colline Sinigagliesi. (*Annali di Bolog.*, Ann. II, vol. IV, pag. 427-135.)

PROCACCINI-RICCI. Un cenno sul colore delle filliti Sinigagliesi. (*Annal. di Bolog.*, Ann. III, tom. V, pag. 265-278.)

PROCACCINI-RICCI. Lettera al direttore del giornale intitolato *Il Progresso delle Scienze, delle lettere e delle arti in Napoli.* (Napoli, 1835, *il Progresso*, quader. XXII, p. 211, 218.)

PROCACCINI-RICCI. Lettera al cav. Lodovico Bianchini sulle filliti Sinigagliesi. (Napoli, *il Progresso*, 1836, quader. XXX, pag. 202-206.)

PROCACCINI-RICCI. Lettera II al cav. Bianchini sulle filliti Sinigagliesi. (Napoli, 1837, quader. XXXIV, pag. 238-247.)

PROCACCINI-RICCI. Lettera IV, sui Filliti Sinigagliesi. (*Il Progresso*, Napoli, 1838, ann. 7, quader. 42, pag. 197-214.)

PROCACCINI-RICCI. Osservazioni sulle gessaje del territorio Sinigagliese, sui filitti, gli ittioliti ed altri oggetti contenuti nelle medesime. (Roma, 1828, presso Vic. Poggioli, 8.°, 102 pag., 5 tab.)

G. Prof. BIANCONI. Sistema vascolare delle foglie, considerato come carattere distintivo per la determinazione delle filliti (*Annal. di Bolog.*, tom. I, 1838, pag. 343-390, 7 tab. lit.)

MASSALONGO. Schizzo geognostico sulla Valle del Progno o torrente d'Illasi, con un saggio sulla Flora primordiale del M. Bolca (*Prœludium Floræ fossilis Bolcensis*). Verona, 1850, 8.°, 78 pag., tipogr. Antonelli.

MASSALONGO. Sopra le piante fossili dei terreni terziarii del Vicentino. Osservazioni etc. (Padova, tipogr. Bianchi, 1851, 8.°, 264 pag.)

MASSALONGO. Conspectus Floræ tertiariæ orbis primævi. (Patavii, typis An. Bianchi, 1852, 12.° 37 pag.)

MASSALONGO. Synopsis palmarum fossilium (Prag., 1852, 18 pag., *Aus den Natur.-historische Vereins* Λοτος *Febr.*)

MASSALONGO. Sapindacearum fossilium Monographia (Veronæ, typis Ramanzinianis, 1852, 8.°, 28 pag., 6 tab. lithog.)

MASSALONGO. Nota sopra due frutti fossili del bacino lignitico di Leffe (*Ann. di Bologna*, 7 ottobre, 1852, 7 pag., tav. litog.)

Massalongo. Breve rivista dei frutti fossili di *Noce*, e descrizione di due nuove specie (*Ann. di Bologna*, 1852, genn. e febbr., 1 tab. litog., 8 pag.)

Massalongo. Enumerazione delle piante fossili miocene fino ad ora conosciute in Italia (Verona, 1853, tipogr. Antonelli, 8.°, 32 pag.)

Massalongo. De gramineis in statu fossili brevis commentatio (Ratisbonæ, 1853, Flora 7 mar., n. 9, pag. 129-133, cum 1 tab. lith.

Tornabene D. F. Prof. Intorno ad alcune impronte di foglie e fusti vegetali che trovansi nella formazione dell'argilla presso *Catania*. 3 pag.

Hic dumtaxat recensui auctores Italos qui scripserunt de plantis fossilibus in peculiaribus operibus, ideoque silentio præterivi qui obiter tantum de iis in generalibus operibus tractaverunt. Si mihi opus esset commemorare eos qui majorem numerum descripserunt plantarum fossilium italarum, recensendi essent Savi et Meneghini (*Mem. sulla Strat. Geol. delle Al. Ven.* etc. Firenze, 1851), Parlatore (*Letter al prof. Savi*); Savi (*Carb. Foss. delle Marem.*), Faujas Saint-Fond (*Mémoires sur quelq. foss. rares de Vestena*, etc. *Annales du Mus.*, vol. 3, 1804), Rozan (*Conjecture sur les plan. foss. de M. Bolca.* Napoli, 1823), Brongniart A. (*Prodromus, Histoire, Descript. géol. des env. de Paris*), Sternberg (*Versuch*, etc. Unger (*Synopsis, Genera et species, Chloris Prot.*, *Iconographia*), Münster (*Beiträge*), Scheuchzer (*herbar. Diluv.*) etc. etc. etc.

PROSPECTUS

Floræ fossilis Senogalliensis, cum aliis floris fossilibus comparatæ.

Plantæ fossiles senogallienses	Loca alia in quibus reperiuntur.	Analogiæ cum plantis viventibus.
Taxodites dubius *Sternb*	Bilin, Parschlug	Taxodium disticum *Richard.* Amer. Bor.
Pinites saturni *Goepp.*	Rodoboj.	. . . .
Araucarites Sternbergii *Goepp.* . .	Sotzka, Salcedo, Chiavon, Hæring, etc.	. . . . Araucaria excelsa *R. Br.* Nov. Oland.
Taxites Langsdorfi *Brong.* . . .	Rott, Quegstein, Zillingsdorf, Vindobon., Swosrowic, Wildshuth, Niddam, etc.	. . . .
Salisburia adjantoides *Ung.* . . .	. . . .	Salisburia adjantifolia *Sm.* Japon.
Alnites venosa *Massal.*	. . . .	. . . .
Alnites incerta *Massal.*	. . . .	? Alnus jorullense *Kunth.* Mexic.
Quercus drimeja *Ung.*	Stradella, Sotzka, Parschlug, Sagor	Quercus xalapensis *Humb.* et *Bonp.* Mexic.
Quercus urophylla *Ung.*	Sotzka, Chiavon, Parschlug, . .	Quercus caudata *Lindl.* Sith. Subtp.
Quercus myrtilloides *Ung.* . . .	Parschlug.	Quercus myrtifolia *Wild.* Am. septent.
Quercus Senogalliensis *Massal.* . .	. . . .	Quercus Prinos et acuminata Am. septent.
Quercus zelkovæfolia *Massal.* . .	Sotzka, Parschlug, Swosrowic, Quegstein, Rott, etc. etc. Wien, Bilin, Hæring	Planera Richardi et crenata *Spach.* Am. sept.
Quercus serra *Ung.*	Parschlug	. . . .
Quercus mediterranea *Ung.* . . .	Parschlug	. . . .
Carpinus grandis *Ung.*	Radoboj, Trofeiach	. . . .
Fagus deucalionis *Ung.*	. . . .	Fagus ferruginea Am. septent.
Castanea atavia *Ung.*	. . . .	Castanea pumila *Mill.* Am. septent.
Ulmus affinis *Massal.*	. . . .	. . . .
Artocarpidium integrifolium *Ung.* .	Sotzka, Chiavon.	. . . . . Olmeda *Spec.* Perù.
Liquidambar affine *Massal.* . . .	. . . .	Liquidambar *Spec.* Amer. Bor. et Mexic.
Liquidambar Tyberina *Massal.* . .	. . . .	
Liquidambar Scarabellianum *Massal.*	. . . .	
Liquidambar Italica *Massal.* . . .	. . . .	
Populus Bianconii *Massal.* . . .	. . . .	Populus alba. Europ. Asia.
Laurus obovata *Web.*	Quegstein	Phœbe lanceolata. Ind. Orient. et Trop.
Daphnogene cinnamomeifolia *Ung.*	Stradella, Oeningen, Parschlug, .	Cinnamomi *Spec.* Ind. Orient. et Trop.
Daphnogene paradisiaca *Ung.* . .	Stradella, Bolca, Sotzka, Radoboj,	
Apocynophyllam Russegeri *Ettings.*	Heiligenkreutz	Apocineæ *Spec.* Amer. Trop.
Andromeda? Senogalliensis *Massal.*	. . . .	. . . .
Andromeda? incerta *Massal.* . .	. . . .	Andromeda eucalyptoides *Dc.* Brasil.
Vaccinium acheronticum *Ung.* . .	Sotzka, Radoboj, Chiavon, . . .	. . . . Vaccinium ovatum *Parsch.* Am. Bor.
Liriodendron Procaccini *Ung.* . .	. . . .	Liriodendron tulipifera Am. Bor.
Sterculia acerites *Massal.*	. . . .	? Sterculia alata *Roxb.* Ind. Orient.
Acerites ficifolius *Viv.*	Stradella, Freiberg etc.	Acer platanoides. Europ.
Acerites integerrimus *Viv.* . . .	Stradella, Freiberg, Swosrowic, etc.	Acer dasycarpa et rubra. Amer. Boreal.
Malpighiastrum lanceolatum *Ung.* .	Sotzka, Radoboj, ...	. . . .
Ilex stenophylla *Ung.*	Radoboj, ...	Ilex angustifolia Am. Septent.
Ceanothus subrotundus *A. Braun.* .	Radoboj, Parschlug, Oeningen etc.	. . . .
Cetonia œningensis? *Ung.* . . .	Oeningen	Bucida buceros Jamaj.
Pyrus troglodytarum *Ung.* . . .	Radoboj, Chiavon, Trofeiach, Sotzka etc.	Pyrus Michauxii *Bosc.* Am. Bor
Palæolobium Hæringianum *Ung.* .	Hæring	. . . .

Estratto dal Giornale dell' I. R. Istituto Lombardo di scienze, lettere ed arti
Tomo V della Nuova Serie.

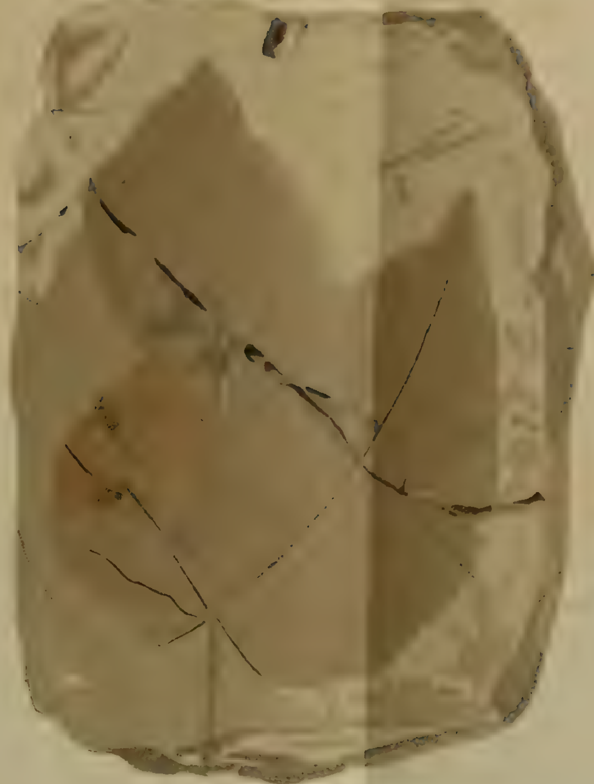
Milano. Gennajo 1854. Tipografia Bernardoni.

Tav. I.

1.



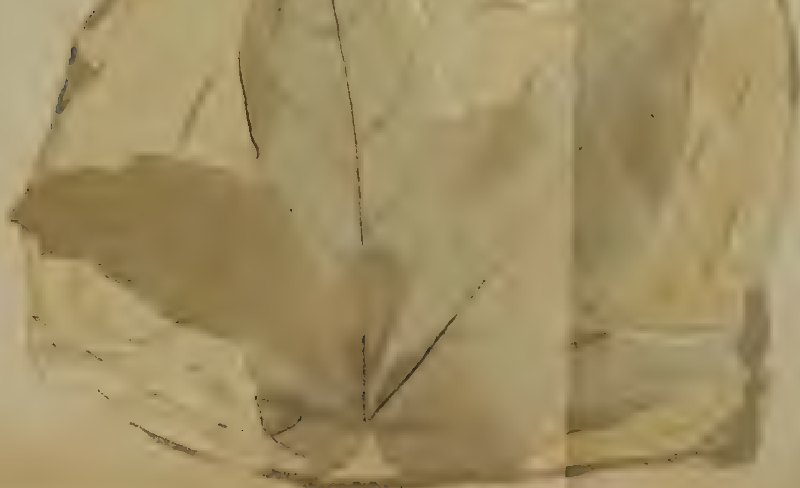
4.



2.



3.



Milano Litog. Vassalli

Fig. 1 Acerites ficifolius Viv.
" 3 Acerites integerrimus Viv.

Fig. 2 Quercus Senogalliensis Massal.
" 4 Sterculia acerites Massal.

Tav. II.



Fig. 1 Liquidambar Scarabellianum Massal
2 Liquidambar Tyberina Massal
3 Pyrus Troglodytarum Ung.
4 Pinites Saturni Gopp.

Fig. 5 Quercus urophylla Ung.
" 6 Ilex stenophylla Ung.
" 7 Palaeolobium haeringianum Ung.
" 8 Vaccinium acheronticum Ung.

Fig. 9 Ceanothus subrotundus A. Braun.
" 10 Taxites langsdorfi Brong.
" 11 Quercus myrtilloides Ung.
" 12 Malpighiastrum lanceolatum Ung.



Milano litog Vassalli

Fig. 1 Quercus drymeja Ung.
" 2. 4. 7. Castanea atavia Ung.
" 3. Carpinus grandis Ung.
Fig. 5. Liquidambar affine Massal.
" 6. Daphnogene paradisiaca Ung.
" 8. Arthocarpidium integrifolium Ung.
Fig. 9 Quercus zelkovaefolia Masal.

Tav. IV



Fig. 1 Andromeda? incerta Massal.
2 Alnites venosa Massal.
3 Andromeda? Senogalliensis Massal.
4 Apocynophyllum Russegeri Etting.

Fig. 5 Quercus serra Ung.
6 Taxodites dubius Sternb.
7 Palaeolobium haeringianum Ung.
8 Ulmus affinis Massal.

Fig. 9 Araucarites Sternbergii Göpp.
10 Quercus Senogalliensis Massal.
11 Ilex stenophylla Ung.
12 Getonia Oeningensis? Ung.

Pag.	Lin.	ERRATA GRAVIORA	CORRIGE
3	— 10	irritum	irrita
	— 17	versatur.	versetur
»	— 27	Ichthiolitogiam	Ichtiolithologiam
4	— 28	hæc	hæ
5	— 15	Sysm	Sism
»	— 33	aliquanto	aliquando
»	— 15	Ichthiolites	Ichtiolites
»	— 35	gypsus	gypsum
»	— 38	hic	illud
»	— 39	hic	hoc
7	— 3	æquæ	æque
»	— 35	oponio	opinio
10	— 7	apporteret	oporteret
»	— 8	Piniti Gœthani	Pinitidi Gœthano
11	— 16	Taxitide	Taxitidi
12	— 26	venoso conspicuo tetragono	venosum conspicuum tetragonum
»	— 34	ad omnibus	ab omnibus
13	— 30	preferentium	prœferentium
»	— »	Diluvianum	Diluvianam
14	— 10	præcipuæ	præcipue
»	— 31	interse	inter se
16	— 19	Quercus Papiense	Quercus Papiensis
18	— 8	expressus	expressum
»	— »	icon exhibito	icone exhibita
»	— 26	Capinus	Carpinus
20	— 25	Liquidambar Tyberina . . .	Liqidambar Tyberinum
»	— 38	leviviter	leviter
21	— 17	Liquidambar Italica	Liquidambar Italicum
»	— 18	subquimquelobis quimquenerviis	subquinquelobis quinquenerviis
22	— 3	quinque nervis	quinquenerviis
»	— 4	petiolum	petiolus
23	— 6	eundem vegetalem	idem vegetabile
24	— 18	sua opera	suo opere
26	— 3	alii	alio
»	— 18	attigunt	attingunt
27	— 26	Acerum	Acer
28	— 28	Aceres	Acera
»	— 34	eum his	cum his
29	— 6	Acero	Acere
32	— »	convenit	conveniunt
33	— 12	tradimus	tradidimus
7	*et alibi*	Abit.	Habit.